INSEMINACION ARTIFICIAL PORCINA
SISTEMA IMV

PROCEDIMIENTO Y MATERIAL DE INSEMINACIÓN

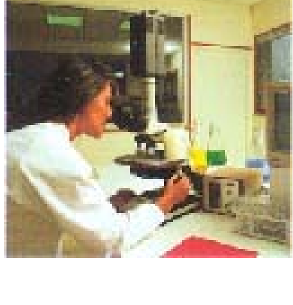
1- Extracción del semen porcino



El área de extracción (corral de 3 x 3 m.) debe de estar libre de distracción para el verraco y disponer de varias rutas de escape para el personal.
Utilizar un potro robusto para la monta.
La extracción debe realizarse utilizando doble guante de vinilo sin polvo y la recogida se hará en un termo con filtrado de semen.
Una vez acabada la extracción, el semen será enviado al laboratorio dónde será procesado.
La paciencia es la clave.

2- Laboratorio





La Bioseguridad del laboratorio es fundamental para evitar contaminantes externos.
Un programa informático adecuado facilita el trabajo y garantiza la trazabilidad de los datos y su posterior procesamiento: SMILE

2-1 Observación microscopio :
Evaluación de la motilidad y morfología del semen.

2-2 Concentración :
Objetivo: Determinar la concentración, el número de dosis a producir y la cantidad de diluyente necesario.



Son posibles varios métodos:
Célula de Burker o Thoma: si se realiza correctamente la precisión es buena. Se precisa de tiempo ya que el proceso es largo. Realizarlo como rutina en el CIA es prácticamente imposible.
Estimación de la concentración mediante un fotómetro :es el método más usado en la rutina de un CIA.
Por ello, la importancia de disponer de un buen Fotómetro : **ACCUCELL**

Fotómetro ACCUCELL y DILUTOR IMV

ACCUCELL es un fotómetro pre-calibrado que permite trabajar tanto en concentración de espermatozoides por ml. como en densidad óptica.
Mediante una ecuación de segundo grado calcula e indica volumen de diluyente requerido y número de dosis resultantes (la concentración es la media de una serie de 12 medidas).
Su precisión puede ser controlada en cualquier momento gracias a la utilización de filtros control pre-calibrados.
La utilización asociada de un **DILUTOR IMV** permite una excelente repetibilidad de los volúmenes tomados y distribuidos durante la toma de la muestra.

2-3 Dilución (eyaculado + diluyente) .

Dilución con los medios de conservación IMV , X-CELL® y SAFECELL PLUS®

Se recomienda la utilización de agua bidestilada estéril apirógena o de calidad equivalente previamente calentada a + 34 ºC . Los diluyentes en polvo (**X-CELL®**) deberán prepararse 20 minutos antes de ser utilizados, mientras que con los líquidos (**SAFECELL PLUS®**) bastará de algunos minutos para su correcta homogeneización.
La preparación de los diluyentes se llevará a cabo en pequeños recipientes o grandes tanques especialmente concebidos para este uso en función de la talla del CIA. Se recomienda en todos los casos el uso de bolsas desechables para evitar posibles contaminaciones.
Hacer una predilución del eyaculado 1:1 con diluyente a + 34ºC (es importante que el semen y el diluyente estén a la misma temperatura en el momento de la dilución para evitar choques térmicos) y proceder a la dilución final.

2-4 Envasado en las bolsas IMV, COCHETTE ®, GOLDENBAG®.

PLANCHETTE ; destinada a pequeños centros de I.A. 200 bolsas/hora
MAQUINA AUTOMATICA PARA ENVASADO ; 600 bolsas/hora, ahorra tiempo y trabajo. Imprescindible para garantizar una perfecta trazabilidad de las dosis de semen

2-5 Enfriado (de 34ºC a 17ºC).
Una vez acabado el envasado de las dosis, estas se dejarán a temperatura ambiente (20-25ºC) para que la temperatura disminuya progresivamente . Se recomienda protegerlas de la luz solar.

2-6 Almacenamiento en nevera a 17 ºC hasta el momento de la inseminación.

3- Inseminación

INSEMINACION ARTIFICIAL PORCINA Clásica o cervical.

Presentación del material :

GOLDENPIG® : Catéter de inseminación artificial porcina en el cuello del útero.

COCHETTE® : Bolsa o blister para autoinseminación de la cerda. Gracias a su flexibilidad respeta la fisiología de la cerda durante la inseminación.
Gracias a sus características técnicas mejoramos las condiciones de la inseminación ya que:
- La cerda se autoinsemina, la inseminación es controlada por las contracciones de la cerda y no es forzada.
- No es necesario ejercer presión sobre la bolsa ni perforarla, ello reduce el reflujo, mejorando las condiciones de higiene.
- Mejora la conservación del semen, gracias a su forma preserva mejor la vida de los espermatozoides durante la conservación. Las células se reparten sobre una superficie mayor y con una altura de sedimentación menor, disminuyendo así la degradación espermática.
- Mayor higiene en el envasado y durante la inseminación.

Este sistema asociado a los medios de conservación **X-CELL®** (polvo) y **SAFECELL PLUS®** (líquido concentrado) mejora considerablemente los resultados técnicos de la granja.

Protocolo y modo de empleo

· Recepción de las dosis de inseminación en bolsa **COCHETTE®** , debe ser conservada a 16-17ºC y almacenada sobre una superficie plana para mejorar su conservación.

Si se quiere, es posible precalentar la dosis antes de la inseminación , de 16-17ºC a 30-35ºC , pero con la precaución de que el tiempo de calentamiento no debe superar los 10 minutos (es mejor no calentar que realizar un excesivo calentamiento).

· Detectar el celo de la cerda; es muy importante la presencia del verraco en el pasillo y el contacto entre hocicos.
La cerda debe quedar inmóvil al ejercer presión en el lomo.

· Limpiar la vulva ; se puede utilizar un pulverizador adaptado (**CHLOREX 1000**) y limpiar y secar con un papel desechable.

· Para favorecer las contracciones uterinas de la cerda , podemos utilizar alforjas, cinturones , **cinturón INNOV'IA** , sistemas que abrazan a la cerda facilitando la inseminación.

· Para abrir la bolsa **COCHETTE®** separe los dos films de plástico hasta que observe el agujero de entrada del catéter, coja la bolsa apretando firmemente el agujero con el dedo pulgar y el índice de una de sus manos e introduzca la punta del catéter **GOLDENPIG®** hasta donde termina el cuello (una pequeña rotación del catéter facilita la operación). El catéter y la bolsa sellarán perfectamente.

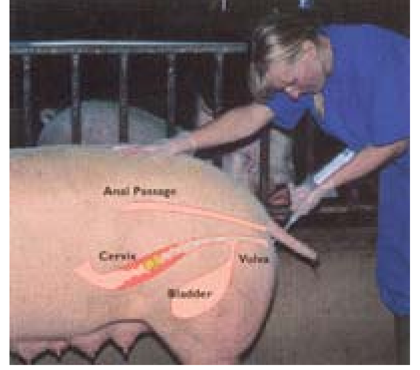
· Lubricar el extremo del catéter **GOLDENPIG®** con una pequeña cantidad de lubricante (**B-GEL**, LUBRINET).

· Retirar los pliegues de la vagina, tirar suavemente de la vulva e introducir el catéter **GOLDENPIG®** y asegurar que queda bien fijado en el cuello uterino.
El catéter se inserta en la vagina con una ligera inclinación hacia arriba (ángulo de 45º), deberá de ejercerse un poco de acción giratoria de izquierda a derecha para insertar el catéter hasta el cérvix .
Para asegurarnos debemos tirar suavemente y comprobar que está bien insertado en el cuello (debemos notar una cierta resistencia).
Durante la inserción del catéter la bolsa COCHETTE® deberá quedar más baja que la espuma del catéter **GOLDENPIG®** .



· Presencia del verraco en el pasillo.

· Levantamos la bolsa IMV **COCHETTE®** con una mano, intentando dibujar una parábola en el aire con la bolsa , no es necesario ejercer presión y con la otra mano aplicamos presión en el lomo de la cerda.
Esperamos a que descienda el semen , mientras se ejerce presión en el lomo de la cerda.
Podemos utilizar un cinturón de monta para estimular a la cerda y sujetar la bolsa.



Al finalizar la inseminación, plegar el extremo del catéter **GOLDENPIG®**, y pasarlo por uno de los agujeros del blister **COCHETTE®** dejándolo colocado de esta forma durante 1-2 minutos después de la inseminación.
El cinturón INNOV'IA permite suspender la bolsa IMV, **COCHETTE®** sobre el dorso de la cerda y realizar la autoinseminación.
Para retirar el catéter tire hacia abajo manteniendo el ángulo de 45ºC.

INSEMINACION ARTIFICIAL INTRAUTERINA : CONCEPTO 3

Método de inseminación intrauterina para la utilización de dosis de semen porcino a bajas concentraciones de espermatozoides.

Presentación:
Para realizar una inseminación intrauterina no traumática y sin reflujo más allá del cuello del útero utilizando bajas concentraciones de espermatozoides, 3 productos son indispensables:

- **DEEPGOLDENPIG ®**: catéter de inseminación intrauterino. Es un GOLDENPIG® modificado, dotado de una sonda extensible de cabeza redondeada que posee dos orificios laterales cuya forma y características evitan todo traumatismo del aparato genital
- **GOLDENBAG ®**: Bolsa flexible polivalente para I.A clásica y/o I.A intrauterina. Posee dos entradas opuestas, una destinada al llenado de la bolsa y al catéter GOLDENPIG® y otra a la sonda extensible que permite realizar una I.A intrauterina con el **DEEPGOLDENPIG®**. La bolsa se adapta a volúmenes comprendidos entre 50-85 ml . Posee las mismas características técnicas que la **COCHETTE®**.
- **X-CELL®** (polvo) o **SAFECELL PLUS ®** (líquido concentrado[10x]): medio de conservación del poder fecundante. Son medios enriquecidos. Incrementan la viabilidad de los espermatozoides, manteniendo el poder fecundante a bajas concentraciones.

Objetivos del método

- Mejorar los resultados de reproducción: fertilidad-prolificidad, a bajas concentraciones de espermatozoides por dosis.
- Reducir el reflujo en el momento de la inseminación artificial
- Reducir la concentración de espermatozoides por dosis aumentando así el número de dosis producidas por año por los mejores verracos.
- Reducir el número de verracos en centro de inseminación
- La introducción de la sonda extensible permite una mejor confirmación del celo de la cerda.

Precauciones de uso

El CONCEPTO 3 es un método de I.A porcina profunda destinado a cerdas de paridad >2 .
No debe ser utilizado en cerdas nulíparas ni primíparas.
Recomendaciones: Se aconseja una formación previa a la técnica de inseminación profunda .

Protocolo y modo de empleo del CONCEPTO 3

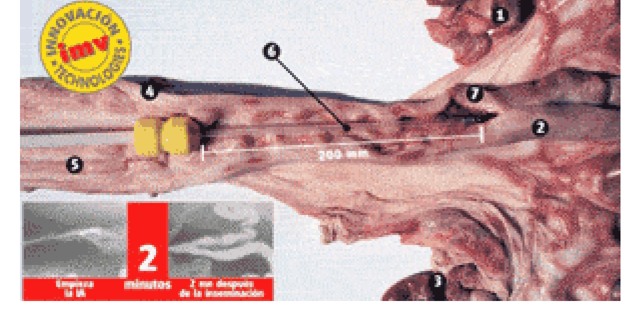
Dilución con los medios de conservación **X-CELL®** y **SAFECELL PLUS®**
Se recomienda la utilización de agua bi-destilada estéril apirógena o de calidad equivalente previamente calentada a +34ºC.
-Recoger y filtrar el semen.
-Evaluar la calidad del eyaculado.
-Medir la concentración de espermatozoides (recomendamos el fotómetro Accucell, concebido para la especie porcina)
-Diluir el semen a una concentración final de espermatozoides de al menos 1x109spz/dosis (50-85ml).
-Se recomienda hacer una predilución del eyaculado 1:1 con diluyente a +34ºC. Proceder finalmente a la dilución final.

Envasado con la Bolsa **GOLDENBAG®**

Llenar las bolsas **GOLDENBAG®** con el semen diluido. Proceder a la inseminación inmediata o conservar las dosis entre +15ºC y +18ºC si se trata de una inseminación diferida.

Inseminación profunda intrauterina con el catéter **DEEPGOLDENPIG®**

- Detectar los celos de las cerdas: la presencia del verraco en el pasillo de alimentación y el contacto entre hocicos es importante La cerda debe inmovilizarse al ejercerle presión en el dorso.
- Proceder a la limpieza de la vulva, lavar y secar correctamente.
- Colocar la silla **INNOV'IA** (estimula las contracciones uterinas de la cerda y permite suspender la bolsa **GOLDENBAG®**) sobre el dorso de la cerda para realizar una autoinseminación.
- Lubricar el extremo de espuma del catéter **DEEPGOLDENPIG®** con una pequeña cantidad de lubricante **B-GEL**.
- Introducir el **DEEPGOLDENPIG®** que debe quedar bien fijado en el cuello uterino. Para evitar los pliegues vaginales durante la introducción del catéter tire suavemente de la vulva de la cerda..
- Introducir el catéter extensible empujando suavemente y sin forzar.
- Introducir el extremo del catéter extensible **DEEPGOLDENPIG ®** en el pequeño conducto de la bolsa **GOLDENBAG®** y posteriormente introducir la trasera del catéter **GOLDENPIG®** en el segundo canal.
- Bloquear un verraco en el pasillo de alimentación durante la I.A.



Al finalizar la I.A plegar el extremo de la **DEEPGOLDENPIG®** y pasarlo por uno de los ojales de la **GOLDENBAG®** dejándolo colocado de esta forma durante 1-2 minutos después de la I.A.